

中外微生物学教材建设状况调查与分析比较

陈向东* 唐晓峰 郑从义

(武汉大学生命科学学院 武汉 430072)



作者简介:

陈向东, 男, 1981 年考入武汉大学生物系微生物学专业, 在武汉大学先后获得学士、硕士、博士学位。留校后长期从事微生物学教学与科研工作, 现为武汉大学生命科学学院教授、博士生导师, 教育部高等学校生物科学与工程教学指导委员会生物学基础课程教学指导分委员会委员, 《微生物学通报》常务编委, 中国微生物学会理事, 普及与教育工作委员会副主任, 基础微生物学专业委员会委员, 中国遗传学会微生物遗传学专业委员会委员, 湖北省微生物学会常务理事。

在教学方面, 陈向东教授作为主讲教师在武汉大学《微生物学》课程建设和教学改革中取得突出成果, 该课程先后被评为首批国家理科人才培养基地创建名牌课程优秀项目(2001 年)和首批国家精品课程(2003 年), 获 2005 年度国家优秀教学成果二等奖和湖北省优秀教学成果一等奖。陈向东教授近年来参编(译)《微生物学》教材六部, 发表微生物学教学研究论文十余篇, 2001 年、2004 年、2008 年三次被邀请作为全国微生物学骨干教师培训班授课专家, 2005 年获宝钢优秀教师特等奖, 2006 年获武汉大学第二届教学名师奖, 为 2008 年度武汉大学微生物学系列课程国家级教学团队负责人。

基金项目: 教育部外国教材研究项目; 教育部百门精品教材建设项目; 国家精品课程建设项目资助

* 通讯作者: Tel: 027-68754533-82; ✉: xdchen@whu.edu.cn

收稿日期: 2008-09-23

© 中国科学院微生物研究所期刊联合编辑部 <http://journals.im.ac.cn>

在科研方面, 陈向东教授近年来主持国家自然科学基金项目四项, 参与 973 课题一项, 在微生物遗传学、微生物生理学及应用微生物学研究领域发表研究论文四十余篇, 其中第一作者或通讯作者论文二十余篇。

摘要: 优秀教材是高水平课程教学的前提与基础。本文对国内外微生物学教材的建设和发展状况进行了调查研究和分析比较, 希望能为今后我国选择、引进、利用国外优秀英文版微生物学教材, 以及加强我国自身高水平微生物学教材建设的工作提供借鉴。

关键词: 微生物学, 英文原版教材, 中文教材, 教学改革

微生物是地球上微小生物的总称, 对人类的生存和社会发展有着重大的影响。另一方面, 微生物是最简单的生命体而又具有高等生物的基本生命过程, 是研究生命现象的基本模式生物, 生命科学中的许多重大发现、重大理论和技术的突破和证实均来自对微生物的研究。因此, 微生物学如今已经成为几乎所有生命科学研究的基础。微生物学课程历来都是综合性大学和师范院校生物学系及医、药、农、林、食品等有关专业本科生的必修基础课或重要的选修课, 国内外都是如此。

课程教学离不开教材这个重要载体, 微生物学教材的建设与发展也历来受到各国微生物学工作者的重视。据不完全统计, 自上世纪 50 年代以来, 用于微生物学教学各类英文版出版教材已接近 1000 本, 其中不乏在国际上具有相当影响力的优秀教材及教材系列。在教育部外国教材研究项目“国外立体化优秀微生物学系列教材研究”的支持下, 我们对国内外微生物学教材的建设和发展状况进行了调查研究和分析比较, 希望能为今后我国引进、利用国外优秀英文版微生物学教材, 以及加强我国自身高水平微生物学教材建设的工作提供借鉴。

1 及时更新、与时俱进、注重品牌, 是优秀教材能在市场上拥有持久影响力的关键

作为一门实验科学, 普通微生物学教材主要有理论课教学用书和实验课教学用书两大类。表 1 列出的是目前在国际上有特色、有影响的一些英文版微生物学理论课和实验课教材。虽然它们有些仅偏重于理论课教材, 如 Michael Madigan 等编写的“Brock Biology of Microorganisms”, 有些偏重于实验课教材, 如 Alfred E Brown 等编写的“Benson’s Microbiological Applications: Laboratory Manual in General Microbiology”, 有些则注重理论和实验课教材的均衡发展, 例如 Joanne Willey 等编写的“Prescott/Harley/Klein’s Microbiology” (原主编为

Lansing M Prescott) 和 John P Harley 等编写的“Microbiology Lab Manual”, 以及 Jeffrey C Pommerville 主编的“Alcamo’s Fundamentals of Microbiology & Alcamo’s Laboratory Fundamentals of Microbiology”。但这些教材的共同特点是其连续性, 均已连续出版至少 6 版以上, 且连续出版次数靠前的几本教材更将较早版本的主编名字作为书名的一部分, 形成了自己的品牌。如, Brock 的微生物生物学 (Brock Biology of Microorganisms)、Benson 的微生物学应用: 普通微生物学实验手册 (Benson’s Microbiological Applications: Laboratory Manual in General Microbiology)、Alcamo 的微生物学基础和微生物学基础实验 (Alcamo’s Fundamentals of Microbiology & Alcamo’s Laboratory Fundamentals of Microbiology), 以及 Prescott/Harley/Klein 的微生物学 (Prescott/Harley/Klein’s Microbiology) 上述四套教材已分别连续发行 12 版、11 版、8 版和 7 版, 显示了强大的生命力。

此外, 这些教材还都根据时代的发展和技术的进步, 逐步形成了自己的立体化教材体系, 不仅都有相关课程教学网站供购买采用该教材的学校进行配套教学, 还出版有不少与教材配套的教学资料, 使得这些教材更有利于现代化的教学, 有利于学生自主学习, 有利于提高学生的综合素质和创新能力, 也是它们能够在国际上拥有持久影响力和占领市场的重要原因。从表 2 可见, Gerard J Tortora 等编写出版的微生物学教材系列不仅包括理论和实验教材, 还出版有配套的教师、学生用书, 多媒体光盘, 教学课件以及教学网站使用指南等。而 Prescott 系列则推出了针对不同对象的微生物学教材, 其中“Prescott/Harley/Klein’s Microbiology”适用于微生物专业的学生, “Prescott’s Microbiology”适用于非微生物专业的生命科学领域学生, 而 2008 年即将推出的“Prescott’s Principles of Microbiology”则是以非生命科学专业的学生作为对象。

表 1 目前在国际上有影响的英文版微生物学教材
Table 1 The existent distinguished international English edition of microbiology textbooks

教材名称 Textbook	主编 Editor	连续出版版次 Editions	最新版的出版时间 Recent publication time
Brock Biology of Microorganisms(Brock 微生物生物学)	Michael T Madigan	12	2008
Benson's Microbiological Applications: Laboratory Manual in General Microbiology(Benson 的微生物学应用: 普通微生物学实验手册)	Alfred E Brown	11	2008
Microbiology an Introduction(微生物学导论)	Gerard J Tortora	9	2007
Laboratory Experiments in Microbiology(微生物学实验室实验)	Ted R Johnson	8	2006
Alcamo's Fundamentals of Microbiology(Alcamo 的微生物学基础)	Jeffrey C Pommerville	8	2006
Alcamo's Laboratory Fundamentals of Microbiology (Alcamo 的微生物学基础实验)	Jeffrey C Pommerville	8	2007
Prescott/Harley/Klein's Microbiology (Prescott/Harley/Klein 的微生物学)	Joanne Willey	7	2007
Microbiology Lab Manual(微生物学实验手册)	John P Harley	7	2007
Foundations in Microbiology, Basic Principles (微生物学基础: 基本原理)	Kathleen Park Talaro	7	2008
Microbiology: Principles and Explorations(微生物学: 原理和应用)	Jacquelyn G Black	7	2008
Applications in General Microbiology(普通微生物学的应用)	Thomas J Kerr	6	2006

表 2 Gerard J Tortora 等编写出版的微生物学教材系列
Table 2 The Microbiology Textbook Series edited by Gerard J. Tortora

教材名称 Textbook	主编 Editor	出版时间 Publication time	备注 Annotation
Microbiology: An Introduction (9th Edition)	Gerard J Tortora, Berdell R Funke, Christine L Case	2006	理论教材
Microbiology: An Introduction with CDROM (9th Edition)	Gerard J Tortora, Berdell R Funke, Christine L Case	2006	带光盘的理论教材
Microbiology an Introduction 9th edition Pearson International Edition	Berdell R Funke, Christine L Case, Gerard J Tortora	2007	理论教材国际版
Microbiology: An Introduction, Brief Edition	Gerard J Tortora, Berdell R Funke, Christine L Case	2005	理论教材简略版
Laboratory Experiments in Microbiology (8th Edition)	Ted R Johnson, Christine L Case	2006	实验教材
Study Guide Microbiology an Introduction 8th Edition	Gerard J Tortora, Berdell R Funke, Christine L Case	2004	学生学习指导书
Microbiology: An Introduction with Study Guide with Book(s)	Berdell R Funke	2006	理论教材暨学习指导书
Microbiology: An Introduction: Ninth Edition: Instructors Edition	Gerard J Tortora, Berdell R Funke, Christine L Case	2006	教师指导书
Microbiology: An Introduction Media Update	Gerard J Tortora, Berdell R Funke, Christine L Case	2001	教学多媒体材料
Microbio: Intro& Microbio Plac Webste Tutrl	Gerard J Tortora, Berdell R Funke	2002	教学网站教程
I/GD Microbiology	Gerard J Tortora, Berdell R Funke, Christine L Case	1989	教学光盘

2 体系完整、特色鲜明, 内容丰富、形式新颖, 紧跟学科发展前沿, 编排、印刷精美、使用方便是优秀教材的重要标志

国外优秀英文原版微生物学教材具有很强的生命力和权威性的另一个重要原因是它们在教材建设

与发展过程中形成了各自的特色和体系, 从而保证了稳定的教材使用用户。例如, 作为最富盛名的面向生命科学专业学生的教科书, “Brock 的微生物生物学”(Brock Biology of Microorganisms)将全书 31 章内容分为六大部分, 按照“微生物原理”、“微生物进化及生物多样性”、“代谢多样性和微生物

生态”、“免疫、致病性和宿主防御”、“微生物疾病”,以及“微生物作为工业和研究的工具”的顺序进行安排,其中前4部分主要偏重微生物学基础知识,而后2个部分则是微生物学的应用,在教学时方便教师取舍。同样作为面向生命科学专业学生的教科书的“微生物学”(Prescott/Harley/Klein's Microbiology, Joanne Willey 主编)则由44章内容组成,分为11大部分,按照“微生物学概论”、“微生物的营养、生长和控制”、“微生物代谢”、“微生物的分子生物学和遗传学”、“DNA技术和基因组学”、“病毒”、“微生物世界的多样性”、“生态学 and 共生”、“非特异性抗性和免疫应答”、“微生物疾病及其控制”,以及“食品和工业微生物学”的顺序安排内容,其特点是对微生物学知识的介绍更加详细、深入,可以作为微生物学专业本科生和研究生的学习教材甚至科研参考书。与上二本教材相比,Gerard J Tortora 等编写的“微生物学导论”(Microbiology an Introduction)以及 Jacquelyn G Black 等编写“微生物学:原理和应用”(Microbiology: Principles and Explorations)分别由28章和26章内容组成,二本书的共同特点是简明扼要,重在介绍微生物学基本概念和基本理论,主要是作为面向非生命科学专业学生使用的微生物学教材。

此外,优秀英文版微生物学教材在内容、图片、照片的设计、编排、印刷上都非常精美并有自己固定的表现格式,使全书既丰富多彩,又深刻细腻、重点突出,教材显得生动活泼。所有理论教材的每一章(部)开头有学习目的(Learning objectives)或开篇短文,中间有要强调的重点(Microbiology Highlights)并用不同颜色显示出来。其结尾有“Study Outline”、“Study Questions”、“Further Reading”。一般在每本书后设有大量的附录(Appendix)、词汇表(Glossary)和索引(Index),给读者带来极大方便。而实验教材的特点均是突出学生学习的主体性,内容具体、可操作性强,对微生物实验的关键性问题、实验材料、菌株、安全性等都进行了详细的说明和介绍(有些采用BOX形式,以引起学生的注意)。例如 John P Harley 等人编著的“Laboratory Exercises in Microbiology”在编排方式上采用了和其理论教材“Microbiology”(Prescott's Microbiology 系列, Joanne Willey 主编)相似的风格,体现二者的联系与统一。书中各实验中每个学生所需的实验材料和器材、“Safety considerations”、“Why are the above Bacteria Used in This Exercises?”、“Hints And Precautions”、

“Medical Applications”等内容均用固定的形式和颜色表示,方便学生对本实验要点和注意事项的掌握。有些经典实验则以进一步以Box的形式对实验的背景进行介绍,加深学生的学习印象。重要的实验结果多用彩色照片展示,方便学生对实验结果的判断。上述这些编排处理使该教材不论在内容还是形式上都对读者形成了很强的吸引力。此外,国外微生物学实验教材在书后均设有大量的附录、词汇表和索引,并多采用活页印刷形式,学生可以直接在教材上完成实验报告后将报告页撕下上交,给使用者带来极大方便。

国际优秀英文微生物学教材的另一大特色是其内容的先进性和富于启发性,几乎每一版都能体现出与飞速发展的生命科学的紧密联系。一般新版中引用的文献可近到出版前一年,特别是近几年的新版书,现代化内容贯穿全书而非个别章节,显示出其共同的特点。例如, Gerard J Tortora 等编写的“微生物学导论”(Microbiology an Introduction),在第一章“微生物世界与你”中,开篇就谈艾滋病,而不是从古到今慢慢写来,使学生很快接触前沿,自始至终感受到微生物在自然界中的中心作用以及在人类生活中的重要性,增强学习的兴趣和求知欲。此外,这些教材在注重知识的系统性和条理性的基础上,还非常强调学习过程中启发性和探索性,特别是每章都设有“Microbiology Highlights”、“Exploring the microbial world”、“Learning from the past”等插入短文,用不同颜色或字体显示出来。这些短文既与本章内容有关,但又具有“反向和多向思维”的启示,使学生将知识学活,培养他们的开拓和创新精神。例如, Prescott 系列的微生物学(Microbiology)教材中在光合作用这一章,设有“没有叶绿素的光合作用”,阐述了如何从某些极端嗜盐古菌的异常生长现象中发现了一种具有光能转换作用的细菌视紫红质(Bacteriorhodopsin),及其在作为研制生物芯片计算机方面的应用前景。而在“重组DNA和生物技术学”这一章中,设有“多氯化联二苯(PCBS)的生物修复”,表面上看似与本章关系不大,但却从环境治理的角度让学生看到微生物生物工程技术的巨大潜力,开拓学生的思路。在“细菌”这一章则设有“微生物学家为什么研究白蚁?”,从而引出纤维素分解菌和新的共生概念,并留下目前正在研究和有待解决的问题。所有这些的安排使得这些教材因此具有更高的可读性和吸引力,能始终占据广大的市场。

3 高水平的主编和编写人员间的默契与合作、新老交替是优秀教材得以持续发展的基础

教材的水平很大程度上取决于编写者的学术水平,为此,我们对部分教材主要作者的学术情况进行调查,可以得到如下结论:

3.1 每部优秀教材的主编均有深厚的学术积累,并带领着一支高水平的编写队伍

高水平的编者队伍是编写的教材成为有影响的优秀教材的基础,我们调查的 5 部教材的主编均编写出版了大量的微生物学方面的教材或相关学术专著,而参编人员除极个别外也都有很多相关著述。以“Brock 微生物生物学”原主编,美国 Wisconsin 大学 Madison 分校的 Thomas D Brock 教授为例,他 1952 年获得博士学位后主要从事微生物生态学方面的研究工作,几十年来在 Sciences、Applied Environmental Microbiology 等顶级杂志发表 100 多篇高水平学术论文。1961 年开始出版与微生物学教学有关的书籍,到 1996 年已独著、主编、参编出版近 30 多部相关教材或教学参考书。他 1970 年开始推出的“Biology of microorganisms”(微生物生物学)也已成为近几十年国际微生物学教学领域使用率和知名度最高的教材之一。

3.2 教材编写人员间的默契与合作、新老交替保证了高水平教材体系的及时更新与持续发展

微生物学涉及的内容博大精深,学科的飞速进步也使得相关知识更新和积累的速度不断加快,而教育手段的进步也要求教材建设向立体化、多元化方向发展。以一人之力完成庞大的立体化教材编写、更新的任务已经变得越来越困难。从我们调查的情

况看,目前有特色、有影响的所有微生物学优秀教材都有一支人员相对固定的编写队伍,很多是来自不同学校的教师。作者之间的通力合作无疑是这些教材及教材体系更新及时,不断发展的保证。以“Microbiology: An Introduction”教材系列为例,理论课教材、教师教学指导书、教学网站教程等都由 Gerard J Tortora 作为主编, Berdell R Funke 和 Christine L Case 为副主编,而 2007 年出版的国际版理论课教材,主编改成了 Berdell R Funke, Gerard J Tortora 和 Christine L Case 为副主编。实验教材则由 Ted R Johnson 和 Christine L Case 负责编写, Gerard J Tortora 近年来已经不再作为实验教材的作者。2006 年出版的理论教材暨学习指导书“Microbiology: An Introduction with Study Guide with Book(s)”则由 Berdell R Funke 编写。上述安排充分反映出教材编写人员之间的相互协调和分工合作。

另一方面,随着时间的推移,教材编写队伍如不能实现稳妥的新老交替,将难以保证教材建设的可持续发展。这方面在微生物学教材建设方面已有不少例证。表 3 所列教材都是在历史上曾连续发行多版的微生物学教材,特别是 Roger Y Stanie 编写的“The Microbial World”(微生物世界)和 Jr Michael J Pelczar 编写的“Microbiology”(微生物学),在上世纪 70~80 年代曾在国际上风行一时,被认为是当时微生物学教材中的经典之作。但因种种原因,表 3 中所列教材均已多年未出新版,已逐步退出了历史的舞台,实在非常可惜。相比之下,“Biology of microorganisms”(微生物生物学)则是这方面成功的典范。该书主编 Thomas D Brock 教授从上世纪 80 年开始培养他的学生 Michael T Madigan 参与教材编

表 3 近年来未曾发行新版的一些历史上的著名微生物学教材
Table 3 Once Distinguished International Microbiology Textbooks no longer Produce New edition in Recent Years

教材名称 Textbook	主编 Editor	连续出版版次 Editions	最新版的出版时间 Recent publication time
The Microbial World	Roger Y Stanier	5	1986
Zinsser microbiology	Zinsser, Hans	19	1988
Basic microbiology	Volk, Wesley A	8	1997
Microbiology	Jr Michael J Pelczar *	5	1986
Principles of Microbiology	Smith, Alice Lorraine	10	1986
Burrows Textbook of microbiology	Burrows, William	22	1985

Note: *: 1993 年, Jr Michael J Pelczar 还曾主编出版“Microbiology: Concepts and Applications”以及“Laboratory Exercises In Microbiology”,在国际上也很有影响

写, 作为第 5 版“Biology of microorganisms”副主编, 进而在 90 年代将主编的重担正式交到 Michael T Madigan 的手中。后者成为第 8 版教材(1997 年)的主编, 并将该教材改名为“Brock Biology of Microorganisms”(Brock 微生物生物学)。到 2008 年该教材已经出到第 12 版, 是目前国际上最具品牌效应的著名微生物学教材。此外, 目前国际上另一微生物学经典教材, Lansing M Prescott 主编的微生物学也在 2007 年更换了教材主编, 但不同的是, 新出第 7 版教材的作者全部都是“新人”, 书名也改为“Prescott/Harley/Klein's Microbiology”。

3.3 优秀教材不一定都出自名校, 很多著名教材作者的学术成就偏重于教学

目前在国际上有影响、有特色的微生物学教材的作者都来自国外排名中等甚至中等偏下的大学, 例如 Univ. of Wisconsin-Madison, Southern Illinois Univ-Carbondale, Colorado State Univ., North Dakota State Univ. 等, 或者是一些以教学为主的独立学院 (College), 如 Augustana College, Pasadena City College, Rock Valley College 等, 这说明优秀的教材未必都出自名校, 更不要说顶级名校。其原因可能在于不同学校对教师的要求和定位有所不同, 身在名校的教师由于种种原因难以将更多的精力投入到教学方面。另外, 从我们调查的 16 位作者的学术背景来看, 除“Brock Biology of Microorganisms”(Brock 微生物生物学)的两任主编 Thomas D Brock 及其学生 Michael T Madigan 曾发表过一定数量的高质量学术研究论文外, 其他作者近年来发表的学术研究论文并不多, 他们的学术成就更多的是偏重在教学方面而非科研领域。事实上, 这些作者成名的原因确实都是他们在教材方面的贡献而非其它。这也说明, 由于人的精力有限, 有的时候有必要学会舍弃, 能集中力量做好一件事情也是很不容易的。

4 我国微生物学教材建设与国外优秀教材相比仍有差距, 但这种差距正在缩小

我国微生物学教学开始于上世纪 50 年代, 已故著名微生物学家高尚荫院士在武汉大学创成立了中国第一个微生物学专业。高先生主编的“简明微生物学教程”, 华中农业大学陈华癸院士主编的“微生物学”、“微生物学实验”是我国第一批基础微生物学教科书, 对新中国微生物学学科的建设和发展发挥了重要的作用。文化大革命结束后, 在国家教委的组织下, 武汉大学和复旦大学合编的“微生物学”, 武

汉大学编写的“微生物学实验”, 华中农大编写的“微生物学”、“微生物学实验”也曾在全国范围形成了很大的影响。近年来, 我国微生物学教材建设发展迅速, 据不完全统计, 2000 年以来出版的各类普通微生物学教材就有 50 多本, 其中除了综合性大学编著的版本外, 还有适用于农学、医学、药学、环境以及师范院校的各种版本, 大都有自己的体系、特色和侧重面。其中影响较大的有武汉大学沈萍教授主编的“微生物学”、“微生物学实验”, 复旦大学周德庆教授编写的“微生物学教程”、“微生物学实验教程”, 北京师范大学黄秀梨教授主编的“微生物学”、“微生物学实验指导”, 中国农业大学杨苏声教授、华中农业大学周俊初教授合著的“微生物生物学”, 以及华中农业大学赵斌、何绍江、陈雯莉等教授先后担任主编的“微生物学实验”等。而且, 我国近年来引进、翻译外国优秀原版微生物学教材的力度不断加大, 对我国微生物学教学教材建设水平的起到了很好的促进作用。总的来看, 虽然我国的微生物学教材在内容、表现方式、印刷质量等方面与国外优秀教材相比仍有一定的差距, 但这种差距已在不断缩小。例如, 表 4 列出的是武汉大学沈萍教授近年来主持编写的各类微生物学教材系列, 它们的特点可归纳如下:

1) 通过对内容的更新和重新编排形成了自己体系和风格, 主要体现在教材内容的取舍和章节的安排不同于国内外同类微生物学教材, 方便使用者根据自己的要求建立具有特色、适应现代生物学迅速发展要求的课堂教学体系。2) 突出一个“新”字, 使基础课教学与学科发展前沿接轨。每版教材均非常注意根据最新文献介绍和最新的学科进展, 并对课程的内容和结构、概念的提法、名词的解释和语言的运用等都以现代的观点进行审视和统一, 使基本理论, 基本知识, 基本技能赋予新的内容。使教材的内容和体系能始终和时代的发展同步合拍。3) 改变编排方式, 强调启发性, 培养学生的多向思维能力、创新能力和开拓精神。理论和实验教材在编排方式上充分借鉴了国外优秀教材的成功经验, 安排了大量的插入短文、内容总结、内容提问、实验操作注意事项、为什么使用这些实验菌株等栏目, 使教材具有更强的启发性、趣味性, 教材使用也更加方便。4) 注意知识产权, 打造中国品牌的优秀微生物学教材。微生物学是一门实验科学, 其研究对象又是人们在通常情况下看不见的微小生物, 因此各种示意图和照片对于学生对所学内容的理解非常重

要。2006 版的“微生物学”对书中的示意图全部进行了重新设计和绘制,并向国内外同行索取了大量的科研结果照片用在书中,使全书的所有插图和大部分实验结果照片都拥有自主知识产权。2008 年,该教材还将推出我国首部全彩色印刷的高质量“微生物学”教材,无疑将进一步提升教材的水平和品位。5) 教材建设向立体化、多元化方向发展,适应现代教育技术和教育观念发展的需要。从表 4 可见,在沈萍教授的主持下,武汉大学不仅出版了理论课和

实验课微生物学教材(含多媒体教学光盘),还翻译了国外优秀原版“微生物学”(Microbiology “微生物学”, Lansing M Prescott, 2002, 140 万字),编写了学生学习指导书等。此外,还建有面向全国开放的与教材使用相配套的“武汉大学微生物学专题教学网站 :http://202.114.65.51/fzjx/wws/”,研制的微生物学教学课件也以非出版的方式被全国六十多所高校购买、使用,使教材建设和国外优秀微生物学教材一样,逐步形成了立体化、多元化的发展格局。

表 4 武汉大学沈萍教授近年来主持编写的微生物学教材系列
Table 4 The microbiology textbook series edited by professor Shen Ping of Wuhan University

教材名称 Textbook	编著者 Editor	出版社 Publishing company	出版时间 Publication time	备注 Annotation
微生物学	沈萍主编, 武汉大学、北京大学、复旦大学、南开大学、山东大学合编	高等教育出版社	2000	理论课教材
微生物学	沈萍主编, 武汉大学、北京大学、复旦大学、南开大学、山东大学合编	台湾五南出版社	2002	购买大陆版权
微生物学 (第 2 版)	沈萍、陈向东主编, 武汉大学、北京大学、复旦大学、南开大学、山东大学合编	高等教育出版社	2006	理论课教材, 插图全部拥有知识产权
微生物学 (彩色版)	沈萍、陈向东主编, 武汉大学、北京大学、复旦大学、南开大学、山东大学合编	高等教育出版社	2008 (已有印刷清样)	理论课教材, 全彩色印刷, 插图全部拥有知识产权, 配多媒体教学光盘
微生物学实验 (第 3 版)	沈萍主编	高等教育出版社	2000	实验课教材
微生物学实验 (第 4 版)	沈萍、陈向东主编	高等教育出版社	2007	实验课教材
微生物学/ Lansing M. Prescott	沈萍、彭珍荣主译	高等教育出版社	2003	教育部重点引进国外优秀原版教材
微生物学学习指 导与习题解析	肖敏、沈萍主编, 武汉大学、北京大学、复旦大学、南开大学、山东大学合编	高等教育出版社	2005	学生学习指导书

5 结语

教材是教学的载体。再好的教学技艺,再先进的教学设备,没有优秀的教材,没有丰富的教学内容作为依托,也难以完成教学任务。我们真切地希望,以这次教育部外国教材研究项目为契机,进一步提高我国对微生物学优秀英文原版教材的引进和利用水平,促进我国自身微生物学教材建设工作的进步,使我国微生物学教学质量能进一步上升到一个新的高度。

参 考 文 献

[1] 沈 萍. 浅谈《微生物学》的课堂讲授. 微生物学通报, 2008, 35(2): 302-305.

[2] 沈 萍, 陈向东, 唐 兵, 等. 创建微生物学立体精品教材, 实现教学现代化. In : 夏立秋、陈则主编. 《微生物学教学与科学研究进展》. 北京: 科学出版社, 2005, pp.3-6.

[3] 陈向东, 吴雪梅, 沈 萍. 一部值得借鉴的优秀教材——评《微生物学基础: 基本原理》. 第 5 版. 中国大学教学, 2005, 1: 64.

[4] 陈向东, 唐 兵. 国家级重点教材“微生物学”的教学使用体验. 微生物学通报, 2002, 29(2): 96-99.

[5] 沈 萍, 彭珍荣. 教材编写应着眼培养学生的综合能力. 中国高等教育, 2000, 3: 38.